

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-067700

(43)Date of publication of application : 16.03.2001

(51)Int.Cl.

G11B 7/12

(21)Application number : 11-247140

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 01.09.1999

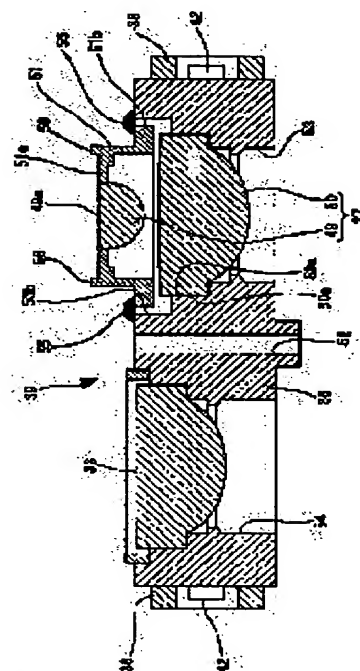
(72)Inventor : KAWAMURA HIROSHI
SAKAMOTO SATOSHI

(54) OPTICAL HEAD AND OPTICAL DISK DRIVE ASSEMBLY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the direct collision of an objective lens and an optical disk even if focusing servo or tracking servo of an objective lens part is put out.

SOLUTION: This optical head has an optical system having the objective lens 27 consisting of a first lens 49 disposed in a position of a movable bobbin 36 opposite to an optical disk and a second lens 50 disposed in alignment to the optical axis of the first lens 49. The optical system is provided with a buffer part 56 projecting more to the optical disk side than the lens face 49a of the first lens in a position proximate to the above described first lens.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanese Publication for Unexamined Patent Application

No. 67700/2001 (Tokukai 2001-67700)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to claims 1 through 3, and 6 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[CLAIMS]

[Claim 1]

An optical head comprising:

an optical system...; and

a shock absorber provided in the vicinity of the first lens to project out of a plane of the first lens toward the optical disk.

[Claim 2]

The optical head as set forth in claim 1, wherein..., and wherein the shock absorber is provided on the lens holder.

[Claim 4]

The optical head as set forth in claim 2, wherein the shock absorber is formed in one piece with the lens holder.

[Claim 9]

The optical head as set forth in claim 3, wherein the

shock absorber is a coating formed on the lens holder.

[Problems to be solved by the invention]

[0007]

In reproducing information from CD or DVD, the working distance is generally 1.2 mm or greater, and the spot size on the surface of the optical disk is about 1 mm. These are much greater than the working distance and spot size employed in the optical head of the foregoing conventional example.

[0009]

... The force of impact may damage the high-density recording disk to disable reading, or the front lens may be damaged to disable recording and/or reproducing.

[Means to solve the problems]

[0012]

... With the optical head of the present invention, the shock absorber is brought into contact with the optical disk first, before the first lens collides with the optical disk, thereby preventing the first lens from being damaged.

[Embodiments]

[0048]

In the optical pickup device 7, even when the two-group objective lens 27 is off the focusing-servo or tracking-servo control, the shock absorber 56 provided on

the lens holder 51 is first brought into contact with the optical disk 10 before the front lens 49 of the two-group lens 27 collides with the optical disk 10, thereby preventing the front lens 49 from being damaged.

[0049]

The shock absorber 56, which is provided in the form of a ring in the described embodiment, may be divided into a plurality of parts. Further, instead of forming the shock absorber 56 in one piece with the front lens holder 51, the shock absorber 56 may be separately provided as a discrete shock absorber 57 around the front lens of the front lens holder 51, as shown in Fig. 6... In this case, the discrete shock absorber 57 may be a coating formed on the front lens holder 51.

(7)

るため、第1のレンズが傷つくことを防止することができ、

【0066】請求項12に記載した発明においては、上記第1のレンズをレンズホルダーを介して可動ピンに取り付け、上記駆動部をレンズホルダーに形成するようにしたので、2つのレンズを可動ピンに直接組み付けに比較してレンズの組付けが容易になる。

【0068】請求項13に記載した発明においては、上記レンズホルダーを第1のレンズの第2のレンズに対する空間調整後に可動ピンに取り付けるようにしたので、第1のレンズの第2のレンズに対する空間調整を容易に且つ確実に行うことができる。

【0067】請求項14に記載した発明においては、上記第1のレンズをプラスチックで形成し、上記駆動部を第1のレンズに一体に形成するようにしたので、部品点数及び組付工数が削減され、コストダウンに寄与する。また、可動ピンとレンズホルダーの取付部が一体に形成されるため、第1のレンズとレンズホルダーとの組付時の精度のバラツキを解消することができ、組付精度が良好で信頼性の高い光ビックアップを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

12

【図1】図面は本発明光学ヘッド及び光ディスクドライブ装置の要部の形態を示すものであり、本図は光ディスクドライブ装置の概略を示す概略図である。

【図2】光学ヘッドの光学系の概略を示す概略図である。

【図3】図4及び図5と共に2軸アクチュエータを示すものであり、本図は平面図である。

【図4】概略側面図である。

【図5】可動部の概略側面図である。

【図6】可動部の別の例を示すための可動部の概略側面図である。

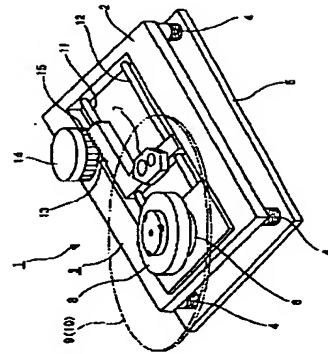
【図7】別の実施形態を示す可動部の概略側面図である。

【符号の説明】

1...光ディスクドライブ装置、7...光ビックアップ装置（光学ヘッド）、10...光ディスク、16...光学系、27...2軸アクチュエータ（対物レンズ）、49...第1のレンズ、50...第2のレンズ（対物レンズ）、51...先玉レンズホルダー（レンズホルダー）、57...駆動部、58...第1のレンズ、58b...駆動部

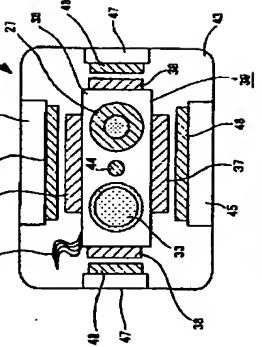
【図1】

1...光ディスクドライブ装置
7...光ビックアップ装置（光学ヘッド）
10...光ディスク



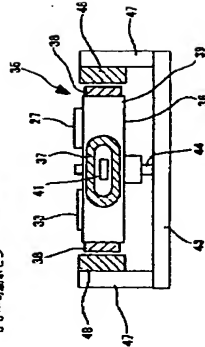
【図3】

27...2軸アクチュエータ（対物レンズ）
49...第1のレンズ
50...第2のレンズ（対物レンズ）
51...先玉レンズホルダー（レンズホルダー）
57...駆動部



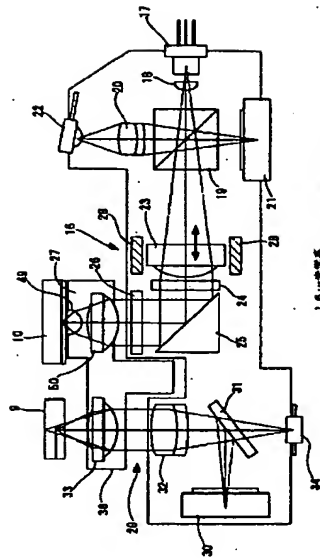
【図4】

27...2軸アクチュエータ（対物レンズ）
36...可動ピン



(6)

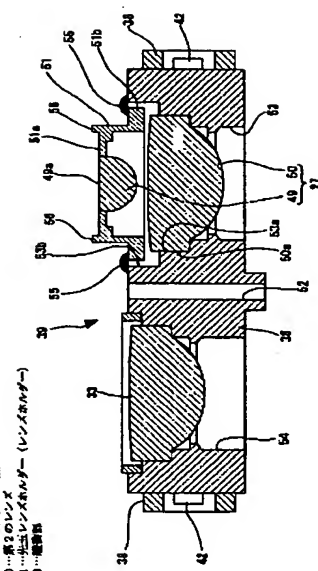
【図2】



16...光学系
27...2軸アクチュエータ（対物レンズ）
36...可動ピン
49...第1のレンズ
50...第2のレンズ
51...先玉レンズホルダー（レンズホルダー）
57...駆動部

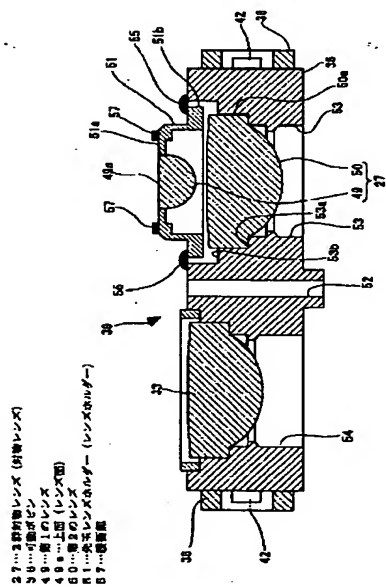
【図5】

27...2軸アクチュエータ（対物レンズ）
49...第1のレンズ
50...第2のレンズ（対物レンズ）
51...先玉レンズホルダー（レンズホルダー）
57...駆動部



(9)

【図6】



【図7】

